

ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ

ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ: 2006-2007

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ & ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΝΔΟΣΧΟΛΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΪΟΥ - ΙΟΥΝΙΟΥ

ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

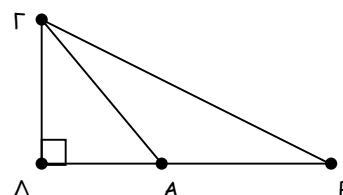
ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ:

ΘΕΜΑΤΑ

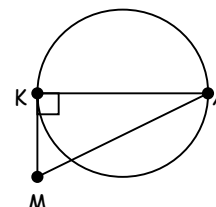
Θέμα 1^ο

A. Αν οι προεκτάσεις δύο χορδών $AB, \Gamma\Delta$ ενός κύκλου τέμνονται σε σημείο P , να αποδείξεις (10μ.) ότι ισχύει: $PA \cdot PB = P\Gamma \cdot P\Delta$

B. Να μεταφέρεις στο τετράδιό σου την ακόλουθη πρόταση (4μ.) συμπληρωμένη σωστά:
σύμφωνα με τη γενίκευση του πυθαγορείου θεωρήματος για την πλευρά a του τριγώνου $AB\Gamma$ που βλέπω δίπλα ισχύει: $a^2 = \dots\dots\dots$



Γ. Στο σχήμα δίπλα, όπου $\angle K = 90^\circ$, η δύναμη του σημείου M (5μ.) ως προς τον κύκλο διαμέτρου KL είναι:



α. ML^2 β. $KL^2 - KM^2$ γ. $ML^2 - KL^2$ δ. KL^2

Δ. Χαρακτήρισε τις ακόλουθες προτάσεις με έναν από τους χαρακτηρισμούς: *Αληθής ή Ψευδής* (6μ.)

α. αν $A\Delta$ είναι το ύψος ορθογωνίου τριγώνου $AB\Gamma$ ($\hat{A} = 90^\circ$) τότε ισχύει: $A\Delta^2 = B\Delta \cdot B\Gamma$

β. το εμβαδόν E ενός τετραγώνου που έχει διαγώνιο ίση με δ δίνεται από τον τύπο: $E = \frac{\delta^2}{2}$

γ. το εμβαδόν E κανονικού εξαγώνου πλευράς a δίνεται από τον τύπο: $E = \frac{3a^2\sqrt{3}}{2}$

Θέμα 2^ο

Τα μήκη των πλευρών ενός τριγώνου $AB\Gamma$ είναι: $AB=6, B\Gamma=12$ και $\Gamma A=8$

A. να αποδείξεις ότι το τρίγωνο αυτό είναι αμβλυγώνιο (7μ.)

B. να υπολογίσεις το μήκος της διαμέσου AM (9μ.)

Γ. να υπολογίσεις το μήκος της προβολής της διαμέσου AM στην πλευρά $B\Gamma$ (9μ.)

Θέμα 3'

Έστω τραπέζιο $AB\Gamma\Delta$ με $AB \parallel \Gamma\Delta$, $AB < \Gamma\Delta$, $\hat{A} = \hat{\Delta} = 90^\circ$, $AB=4$, $A\Delta=3$ και $B\Gamma=5$.
Να υπολογίσεις:

- A.** την προβολή της $B\Gamma$ πάνω στη $\Delta\Gamma$
(9μ.)
B. το εμβαδόν του τραπεζίου $AB\Gamma\Delta$
(9μ.)
Γ. το εμβαδόν του τριγώνου $\Delta B\Gamma$
(7μ.)

Θέμα 4'

Δίνεται ημικύκλιο διαμέτρου AB και στο εσωτερικό του τα ημικύκλια διαμέτρων $A\Gamma$ και ΓB όπου Γ είναι τυχαίο σημείο της AB .
Η κάθετος της AB στο σημείο Γ τέμνει το αρχικό ημικύκλιο στο σημείο Δ .

- A.** Να υπολογίσεις το εμβαδόν E του χωρίου που περικλείεται από τα τρία ημικύκλια
(10μ.)
B. Να αποδείξεις ότι το εμβαδόν E είναι ίσο με το εμβαδόν του κύκλου διαμέτρου $\Gamma\Delta$
(15μ.)

*Καλή επιτυχία !
στις εξετάσεις και όχι μόνο...*

Παρατηρήσεις:

- στο φύλλο των Θεμάτων θα γράψεις το όνομά σου και τίποτε άλλο!
- τα σχήματά σου μπορείς να τα κάνεις με μολύβι
- μη μεταφέρεις στην κόλλα σου τις εκφωνήσεις των Θεμάτων
- στα θέματα πολλαπλής επιλογής να απαντήσεις χωρίς καμία επεξήγηση
- διάρκεια εξέτασης: 2 ώρες

..... - - 2007

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

Ο ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ

ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ

ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ: 2006-2007

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ & ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΝΔΟΣΧΟΛΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΪΟΥ - ΙΟΥΝΙΟΥ

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΘΕΤΙΚΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ:

ΘΕΜΑΤΑ

Θέμα 1^ο

- A.** Να βρεις την εξίσωση του κύκλου με κέντρο το σημείο $O(0,0)$ και ακτίνα ρ
(12μ.)
- B.** Να μεταφέρεις στο τετράδιό σου την ακόλουθη πρόταση συμπληρωμένη σωστά:
(7μ.)
η παραβολή με εξίσωση (c): $x^2=2py$ έχει: άξονα συμμετρίας (2μ.) , παράμετρο (1μ.)
διευθετούσα (2μ.) και εστία (2μ.)
- Γ.** Χαρακτήρισε τις ακόλουθες προτάσεις με έναν από τους χαρακτηρισμούς: *Αληθής ή Ψευδής*
(6μ.)
- α.** αν $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$ τότε $\vec{a} = \vec{0}$ ή $\vec{b} = \vec{0}$
- β.** κάθε ευθεία έχει έναν συντελεστή διεύθυνσης
- γ.** η εφαπτομένη μιας παραβολής στην κορυφή της είναι παράλληλη στη διευθετούσα της

Θέμα 2^ο

Δίνονται τα σημεία $A(8,0)$ και $B(0,4)$ του καρτεσιανού επιπέδου Oxy .

- A.** να βρεις την εξίσωση της ευθείας που ορίζεται από την αρχή των αξόνων και το μέσο Δ
(8μ.) του ευθυγράμμου τμήματος AB
- B.** να βρεις την εξίσωση της ευθείας (ε) που διέρχεται από το σημείο Δ και είναι κάθετη
(8μ.) στην ευθεία OD
- Γ.** να βρεις το εμβαδόν του τριγώνου που σχηματίζει η προηγούμενη ευθεία (ε) με τους άξονες
(9μ.)

Θέμα 3'

Δίνονται τα διανύσματα $\vec{a} = (1, 2)$ και $\vec{b} = (2, 3)$

A. να βρεις το μέτρο του διανύσματος $\vec{\gamma} = 5\vec{a} - 3\vec{b}$

(8μ.)

B. να βρεις τη γωνία που σχηματίζει το $\vec{\gamma}$ με τον άξονα $x'x$

(8μ.)

Γ. να βρεις τον πραγματικό αριθμό κ , ώστε το διάνυσμα $\vec{u} = (\kappa^2 - \kappa, \kappa)$ να είναι κάθετο στο \vec{a}

(9μ.)

Θέμα 4'

Δίνεται η εξίσωση: $x^2 + y^2 - 2\lambda x + 4\lambda y - 4\lambda^2 = 0$, $\lambda \in (0, +\infty)$

A. να αποδείξεις ότι η εξίσωση αυτή παριστάνει κύκλους

(10μ.)

B. να βρεις τα κέντρα και τις ακτίνες των κύκλων αυτών

(5μ.)

Γ. να βρεις το γεωμετρικό τόπο των κέντρων των προηγούμενων κύκλων

(10μ.)

*Καλή επιτυχία !
στις εξετάσεις και όχι μόνο...*

Παρατηρήσεις:

- στο φύλλο των θεμάτων θα γράψεις το όνομά σου και τίποτε άλλο !
- τα σχήματά σου μπορείς να τα κάνεις με μολύβι
- μη μεταφέρεις στην κόλλα σου τις εκφωνήσεις των θεμάτων
- στα θέματα πολλαπλής επιλογής να απαντήσεις χωρίς καμία επεξήγηση
- διάρκεια εξέτασης: 2 ώρες

..... - - 2007

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

Ο ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ

ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ

ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ: 2006-2007

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ & ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΝΔΟΣΧΟΛΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΪΟΥ - ΙΟΥΝΙΟΥ

ΑΛΓΕΒΡΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ:

ΘΕΜΑΤΑ

Θέμα 1^ο

A. Αν $a > 0$, $a \neq 1$ να αποδείξεις ότι για οποιουδήποτε $\theta > 0$ και $k \in \mathbb{R}$ ισχύει: $\log_a \theta^k = k \log_a \theta$
(11μ.)

B. Χαρακτήρισε τις ακόλουθες προτάσεις με έναν από τους χαρακτηρισμούς: *Αληθής ή Ψευδής*
(8μ.)

α. αν ο μη μηδενικός ακέραιος p διαιρεί τον a_0 τότε ο p είναι ρίζα του πολυωνύμου $a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \dots + a_1 x + a_0$ με ακέραιους συντελεστές

β. το άθροισμα των n πρώτων όρων μιας αριθμητικής προόδου a_n είναι: $\frac{n(a_1 + a_n)}{2}$

γ. για κάθε θετικό πραγματικό αριθμό x ισχύει: $\ln x > 0$

δ. για κάθε $x \in \mathbb{R}$ ισχύει: $e^x > 0$

Γ. Να μεταφέρεις στην κόλλα σου τις ακόλουθες προτάσεις συμπληρωμένες σωστά:
(6μ.)

α. το άθροισμα των n πρώτων όρων γεωμετρικής προόδου με πρώτο όρο a_1 και λόγο $\lambda \neq 1$ δίνεται από τον τύπο: $S_n = \dots\dots\dots$

β. ο τύπος αλλαγής βάσης (από β σε e) του $\log_\beta \theta$ είναι: $\log_\beta \theta = \dots\dots\dots$

Θέμα 2^ο

A. Να λύσεις την εξίσωση: $2x^3 - 9x^2 + 10x - 3 = 0$
(15μ.)

B. Να βρεις ποιος όρος της γεωμετρικής προόδου που έχει πρώτο όρο το άθροισμα των δύο
(10μ.) μεγαλύτερων ριζών της προηγούμενης εξίσωσης και λόγο τη μικρότερη ρίζα, ισούται με $\frac{1}{8}$

Θέμα 3'

Δίνεται το πολυώνυμο: $P(x)=x^3-ax-2$, $a \in \mathbb{R}$ το οποίο έχει ρίζα άρτιο θετικό ακέραιο

A. να βρεις τον a
(10μ.)

B. για $a=3$, να βρεις τις τιμές του λ ώστε για το υπόλοιπο u της διαίρεσης του $P(x)$ με το $x+\lambda$
(15μ.) να ισχύει: $u > -4$

Θέμα 4'

Δίνονται οι συναρτήσεις: $f(x)=\ln(e^{2x}-2e^x+3)$ και $g(x)=\ln 3+\ln(e^x-1)$

A. να βρεις τα πεδία ορισμού των συναρτήσεων f και g
(10μ.)

B. να λύσεις την ανίσωση: $f(x) > 2g(x)$
(15μ.)

*Καλή επιτυχία !
στις εξετάσεις και όχι μόνο...*

Παρατηρήσεις:

- στο φύλλο των θεμάτων θα γράψεις το όνομά σου και τίποτε άλλο!
- τα σχήματά σου μπορείς να τα κάνεις με μολύβι
- μη μεταφέρεις στην κόλλα σου τις εκφωνήσεις των θεμάτων
- στα θέματα πολλαπλής επιλογής να απαντήσεις χωρίς καμία επεξήγηση
- διάρκεια εξέτασης: 2 ώρες

..... - - 2007

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

Ο ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ

ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ

ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ: 2007-2008

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ & ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΝΔΟΣΧΟΛΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΪΟΥ - ΙΟΥΝΙΟΥ

ΑΛΓΕΒΡΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ:

ΘΕΜΑΤΑ

Θέμα 1^ο

A. Αν $a > 0$ με $a \neq 1$ να αποδείξεις ότι για οποιουδήποτε $\theta_1, \theta_2 > 0$ ισχύει: $\log_a(\theta_1\theta_2) = \log_a\theta_1 + \log_a\theta_2$
(15μ.)

B. Να χαρακτηρίσεις τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιό σου τη λέξη
(4μ.) Σωστό ή Λάθος δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση

α. αν ο μη μηδενικός ακέραιος p διαιρεί τον a_0 τότε ο p είναι ρίζα του πολυωνύμου
 $a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \dots + a_1 x + a_0$ με ακέραιους συντελεστές

β. για κάθε θετικό πραγματικό αριθμό x ισχύει: $\log x \geq 0$

Γ. Να μεταφέρεις στην κόλλα σου τις ακόλουθες προτάσεις συμπληρωμένες σωστά.
(6μ.)

α. για τις γωνίες α και β ισχύει: $\sin(\alpha+\beta) = \dots\dots\dots$

β. αν $\beta, \theta > 0$ και $\beta \neq 1$ τότε ο τύπος αλλαγής βάσης (από β σε 10) του $\log_\beta \theta$ είναι: $\log_\beta \theta = \dots\dots\dots$

Θέμα 2^ο

Έστω το πολυώνυμο $P(x) = (\beta-\alpha)x^3 - 3\beta x^2 + (\alpha+3\beta)x - 3$ όπου $\alpha, \beta \in \mathbb{R}$

A. Να βρεις τους α και β ώστε το πολυώνυμο $P(x)$ να έχει παράγοντες τα πολυώνυμα: $x-1$ και $x-3$
(10μ.)

B. Να λύσεις την ανίσωση: $2x^3 + 10x \geq 9x^2 + 3$
(15μ.)

Θέμα 3'

Για μία γωνία α ισχύει: $5\sin 2\alpha - 14\sin \alpha - 7 = 0$

A. Να αποδείξεις ότι: $\sin \alpha = -\frac{3}{5}$

(10μ.)

B. Αν επιπλέον ισχύει: $\frac{\pi}{2} \leq \alpha \leq \pi$, να υπολογίσεις την $\sin 2\alpha$

(15μ.)

Θέμα 4'

Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = \ln(3e^{2x} - e^x - 2)$

A. να βρεις το πεδίο ορισμού της συνάρτησης f

(10μ.)

B. να λύσεις την εξίσωση: $f(x) = 3x$

(15μ.)

*Καλή επιτυχία!
στις εξετάσεις και όχι μόνο...*

Παρατηρήσεις:

- στο φύλλο των θεμάτων θα γράψεις το όνομά σου και τίποτε άλλο!
- τα σχήματά σου μπορείς να τα κάνεις με μολύβι
- μη μεταφέρεις στην κόλλα σου τις εκφωνήσεις των θεμάτων
- στα θέματα πολλαπλής επιλογής να απαντήσεις χωρίς καμία επεξήγηση
- διάρκεια εξέτασης: 2 ώρες

..... - - 2008

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

Ο ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ

ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ

ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ: 2007-2008

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ & ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΝΔΟΣΧΟΛΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΪΟΥ - ΙΟΥΝΙΟΥ

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΘΕΤΙΚΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ:

ΘΕΜΑΤΑ

Θέμα 1^ο

A. Να αποδείξεις ότι ο κύκλος με κέντρο $K(x_0, y_0)$ και ακτίνα ρ έχει εξίσωση: $(x-x_0)^2 + (y-y_0)^2 = \rho^2$
(12μ.)

B. Να μεταφέρεις στο τετράδιό σου την ακόλουθη πρόταση συμπληρωμένη σωστά.
(5μ.) η παραβολή με εξίσωση (c): $y^2 = 2px$ έχει: διευθετούσα και εστία

Γ. Να χαρακτηρίσεις τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιό σου τη λέξη
(8μ.) Σωστό ή Λάθος δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση

α. $\vec{a} \cdot \vec{\beta} = 0 \Leftrightarrow \vec{a} = 0 \text{ ή } \vec{\beta} = 0$

β. για δύο διανύσματα \vec{a} και \vec{v} με $\vec{a} \neq \vec{0}$ ισχύει: $\vec{a} \cdot \vec{v} = \vec{a} \cdot \text{προβ}_{\vec{v}} \vec{a}$

γ. η ευθεία $x=x_0$ έχει συντελεστή διεύθυνσης 0

δ. η έλλειψη (c): $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ είναι τόσο πιο επιμήκης όσο πιο μικρός είναι ο λόγος $\frac{a}{b}$

Θέμα 2^ο

Έστω τα διανύσματα $\vec{a}, \vec{\beta}$ που σχηματίζουν γωνία $\frac{\pi}{4}$ με $|\vec{a}|=2, |\vec{\beta}|=2\sqrt{2}$

και το διάνυσμα $\vec{u} = 2\vec{a} - \vec{\beta}$

A. να βρεις το εσωτερικό γινόμενο $\vec{a} \cdot \vec{\beta}$
(5μ.)

B. να αποδείξεις ότι $|\vec{u}| = 2\sqrt{2}$
(12μ.)

Γ. να υπολογίσεις τη γωνία των διανυσμάτων \vec{a} και \vec{u}
(8μ.)

Θέμα 3'

Δίνονται οι ευθείες $(\varepsilon_1): \lambda x - y + 1 = 0$ και $(\varepsilon_2): (\lambda + 1)x + (\lambda - 1)y + 4 = 0$ όπου $\lambda \in \mathbb{R}$

- A.** να αποδείξεις ότι οι (ε_1) και (ε_2) τέμνονται για κάθε λ
(5μ.)
- B.** να βρεις την τιμή του λ ώστε η ευθεία (ε_2) να είναι κάθετη στην ευθεία $(\zeta): x - 3y + 4 = 0$
(8μ.)
- Γ.** να αποδείξεις ότι η ευθεία (ε_2) διέρχεται από σταθερό σημείο για κάθε τιμή του λ
(12μ.)

Θέμα 4'

Δίνεται η εξίσωση $(c): x^2 + y^2 - 2\lambda^2 x + 2\lambda y + 2\lambda^3 = 0$, όπου $\lambda \in \mathbb{R}$

- A.** να βρεις για ποιες τιμές του λ η εξίσωση (c) παριστάνει κύκλο
(8μ.)
- B.** να αποδείξεις ότι για τις τιμές του λ του προηγούμενου ερωτήματος τα κέντρα των κύκλων (c)
(5μ.) είναι σημεία μίας παραβολής και να βρεις την εξίσωση της παραβολής αυτής
- Γ.** αν η ευθεία $(\varepsilon): x - 2y + 1 = 0$ εφάπτεται στην παραβολή του προηγούμενου ερωτήματος στο $K(x_0, y_0)$
(12μ.) να βρεις την ακτίνα εκείνου από τους κύκλους (c) που έχει κέντρο το σημείο $K(x_0, y_0)$

*Καλή επιτυχία !
στις εξετάσεις και όχι μόνο...*

Παρατηρήσεις:

- στο φύλλο των θεμάτων θα γράψεις το όνομά σου και τίποτε άλλο!
- τα σχήματά σου μπορείς να τα κάνεις με μολύβι
- μη μεταφέρεις στην κόλλα σου τις εκφωνήσεις των θεμάτων
- στα θέματα πολλαπλής επιλογής να απαντήσεις χωρίς καμία επεξήγηση
- διάρκεια εξέτασης: 2 ώρες

..... - - 2008

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

Ο ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ

ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ

ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ: 2007-2008

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ & ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΝΔΟΣΧΟΛΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΪΟΥ - ΙΟΥΝΙΟΥ

ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ:

ΘΕΜΑΤΑ

Θέμα 1^ο

A. Να αποδείξεις ότι το εμβαδόν E ενός παραλληλογράμμου με πλευρές a και b ισούται με (10μ.) το γινόμενο μίας πλευράς του επί το ύψος που αντιστοιχεί σε αυτή, δηλ. $E = a \cdot u_a = b \cdot u_b$

B. Να χαρακτηρίσεις τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στην κόλλα σου τη λέξη (9μ.) Σωστό ή Λάθος δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση

α. αν P είναι εσωτερικό σημείο μιας χορδής AB ενός κύκλου τότε η δύναμη του P ως προς τον κύκλο είναι ίση με: $PA \cdot PB$

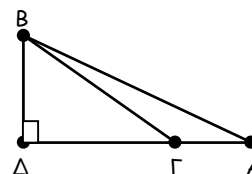
β. για τη διάμεσο μ_a τριγώνου $AB\Gamma$ ισχύει: $\mu_a^2 = \frac{2b^2 + 2\gamma^2 - a^2}{4}$

γ. αν $A\Delta$ είναι ύψος ενός ορθογωνίου τριγώνου $AB\Gamma$ ($\hat{A} = 90^\circ$) τότε ισχύει: $A\Gamma^2 = B\Gamma \cdot \Gamma\Delta$

Γ. Αν $B\Delta$ είναι ύψος του αμβλυγωνίου τριγώνου $AB\Gamma$ ($\hat{\Gamma} > 90^\circ$) (6μ.) που βλέπεις δίπλα, να μεταφέρεις στην κόλλα σου τις ακόλουθες προτάσεις συμπληρωμένες σωστά.

α. σύμφωνα με τη γενίκευση του πυθαγορείου θεωρήματος: $a^2 = \dots\dots\dots$

β. σύμφωνα με το νόμο των συνημιτόνων: $a^2 = \dots\dots\dots$



Θέμα 2^ο

Τα μήκη των πλευρών ενός τριγώνου $AB\Gamma$ είναι $AB=6$, $B\Gamma=12$ και $\Gamma A=8$

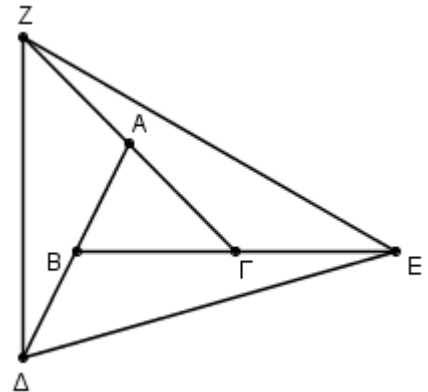
A. να αποδείξεις ότι το $AB\Gamma$ είναι αμβλυγώνιο (5μ.)

B. να υπολογίσεις το μήκος της διαμέσου AM του $AB\Gamma$ (8μ.)

Γ. να υπολογίσεις το μήκος της προβολής της διαμέσου AM πάνω στη $B\Gamma$ (12μ.)

Θέμα 3'

Σε τρίγωνο $AB\Gamma$ προεκτείνουμε τις πλευρές του κατά τμήματα $B\Delta=AB$, $AZ=AG$ και $\Gamma E=B\Gamma$ όπως στο διπλανό σχήμα.
Να αποδείξεις ότι:



- A.** $(A\Delta Z)=2(AB\Gamma)$
(10μ.)
B. $(\Delta EZ)=7(AB\Gamma)$
(15μ.)

Θέμα 4'

Δίνεται κύκλος (O,R) και σημεία A και B μιας διαμέτρου του τέτοια ώστε: $OA=OB=\delta$.
Αν M είναι τυχαίο σημείο του κύκλου και οι MA και MB τέμνουν τον κύκλο στα σημεία Γ και Δ αντιστοίχως, να αποδείξεις ότι:

- A.** $MA \cdot A\Gamma = MB \cdot B\Delta$
(10μ.)
B. το άθροισμα $\frac{AM}{A\Gamma} + \frac{BM}{B\Delta}$ είναι σταθερό όποιο κι αν είναι το σημείο M
(15μ.)

*Καλή επιτυχία !
στις εξετάσεις και όχι μόνο...*

Παρατηρήσεις:

- στο φύλλο των θεμάτων θα γράψεις το όνομά σου και τίποτε άλλο!
- τα σχήματά σου μπορείς να τα κάνεις με μολύβι
- μη μεταφέρεις στην κόλλα σου τις εκφωνήσεις των θεμάτων
- στα θέματα πολλαπλής επιλογής να απαντήσεις χωρίς καμία επεξήγηση
- διάρκεια εξέτασης: 2 ώρες

..... - - 2008

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

Ο ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ